

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-38321

(P2000-38321A)

(43) 公開日 平成12年2月8日 (2000. 2. 8)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコード\* (参考)

A 6 1 K 7/06

A 6 1 K 7/06

// A 6 1 K 7/075

7/075

7/08

7/08

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-115142

(22) 出願日 平成11年4月22日 (1999. 4. 22)

(31) 優先権主張番号 特願平10-155368

(32) 優先日 平成10年5月20日 (1998. 5. 20)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000002060

信越化学工業株式会社

東京都千代田区大手町二丁目6番1号

(72) 発明者 桑田 敏

東京都千代田区大手町二丁目6番1号 信

越化学工業株式会社本社内

(72) 発明者 井口 良範

群馬県碓氷郡松井田町大字人見1番地10

信越化学工業株式会社シリコン電子材料

技術研究所内

(74) 代理人 100062823

弁理士 山本 亮一 (外2名)

(54) 【発明の名称】 毛髪化粧料

(57) 【要約】

【課題】 毛髪のべたつき、パサツキ、毛髪への蓄積、  
残留のない、使用感、使用性に優れる毛髪化粧料。

【解決手段】 (A) 球状シリコンゴム硬化物微粒子  
にポリオルガノシルセスキオキサン硬化物を被覆した複  
合粉体を含有する毛髪化粧料。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 (A) 球状シリコンゴム硬化物微粒子にポリオルガノシルセスキオキサン硬化物を被覆した複合粉体を含有することを特徴とする毛髪化粧料。

【請求項2】 (A) の複合粉体が (a) ビニル基含有オルガノポリシロキサンと (b) オルガノハイドロジェンポリシロキサンとを含む油系の中油型乳化物に触媒を加えて硬化反応させ、球状シリコンゴム硬化物微粒子の水分散液とした後、その水分散液にアルカリ性物質またはアルカリ性水溶液とオルガノトリアルコキシシランを添加し、オルガノトリアルコキシシランを加水分解、縮合硬化反応させた後、乾燥させて得られる球状シリコンゴム硬化物微粒子にポリオルガノシルセスキオキサン硬化物を被覆した複合粉体であることを特徴とする請求項1記載の毛髪化粧料。

【請求項3】 球状シリコンゴム硬化物微粒子の平均粒径が、0.1~100 $\mu$ mであることを特徴とする請求項1または2のいずれかに記載の毛髪化粧料。

【請求項4】 (A) の複合粉体が0.01~50重量%であることを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれかに記載の毛髪化粧料。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は毛髪化粧料において、しっとり感、さらさら感、さっぱり感等の使用感、光沢、櫛通りのよさ等の使用性を向上させた毛髪化粧料に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、毛髪化粧料にはなめらかさを与える目的で、種々の油が配合されているが、特にシリコンオイルは、さらさら感、なめらかさを与える効果が高く、揮発性を有する低粘度のものから、軟質ゴム状の高粘度のものまで、多岐にわたり使用されている。しかし、多量に用いると、べたつき、バサツキ、ボリューム感の低下、毛髪への蓄積等が起こるという問題があった。また、毛髪化粧料に有機粉体、無機粉体を配合すると、毛髪のツヤがなくなる等の問題もあった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従って、毛髪化粧料に配合した場合、毛髪に優れた光沢を与え、さらさら感、滑らかさ、しっとり感を付与し、櫛通りの良くなるような素材が望まれていた。また発明者らは、既に特開平9-20631号公報で、球状シリコンゴム硬化物微粒子にポリオルガノシルセスキオキサン硬化物を被覆したポリオルガノシロキサン複合粉体を含有する化粧料を提案したが、なお使用感、使用性が不十分であった。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明者は上記課題を解決するために鋭意研究を行なった結果、オルガノポリシロキサン複合粉体を毛髪化粧料に配合することにより、

毛髪に光沢を与え、さらさら感、滑らかさ、しっとり感を付与し、櫛通りが良くなることを見出し、本発明を完成するに至った。即ち、本発明は (A) 球状シリコンゴム硬化物微粒子にポリオルガノシルセスキオキサン硬化物を被覆した複合粉体を含有することを特徴とする毛髪化粧料である。

【0005】 以下、本発明について詳細に説明する。本発明に使用される (A) の球状シリコンゴム硬化物微粒子にポリオルガノシルセスキオキサン硬化物を被覆した複合粉体は (a) ビニル基含有オルガノポリシロキサンと (b) オルガノハイドロジェンポリシロキサンとを含む油系の中油型乳化物に触媒を加えて硬化反応させ、球状シリコンゴム硬化物微粒子分散液とした後、その水分散液にアルカリ性物質またはアルカリ性水溶液とオルガノトリアルコキシシランを添加し、オルガノトリアルコキシシランを加水分解、縮合硬化反応させた後、乾燥させて得られる球状シリコンゴム硬化物微粒子にポリオルガノシルセスキオキサン硬化物を被覆した複合粉体である。この複合粉体の製造方法については特開平7-196815号公報に従えばよい。前記球状シリコンゴム硬化物微粒子の平均粒径は、使用感、使用性において0.1~100 $\mu$ mが好ましい。本発明の毛髪化粧料中、(A) の複合粉体の配合量は、0.01~50重量% (以下、単に「%」で示す。) であり、好ましくは0.05~10%である。配合量が0.01%より少ないと、さらさら感等の効果が十分に得られず、50%を超えると使用性において好ましくない。又、この複合粉体は必要に応じて一種又は二種以上用いることができる。

【0006】 また、本発明の毛髪化粧料には、(A) の複合粉体の他に、高分子量シリコンを配合することの一つの好ましい態様である。高分子量シリコンを併用することにより、良好なツヤ、及び櫛通り性等の使用性を上げるだけでなく、その効果の持続性も得ることができる。

【0007】 本発明の毛髪化粧料には、本発明の効果を妨げない範囲で通常に使用される固体、半固体、液状の油剤、水、アルコール類、水溶性高分子、皮膜形成剤、界面活性剤、粉体、油溶性ゲル化剤、有機変性粘土鉱物、樹脂、紫外線吸収剤、保湿剤、防腐剤、殺菌剤、香料、塩類、酸化防止剤、ふけ止め剤、凍結防止剤、清涼剤、抗炎症剤、キレート剤、美肌用成分、ビタミン類、アミノ酸類、核酸、ホルモン、包接化合物等を添加することができる。

【0008】 それぞれ特に限定されるものではないが、油剤としては、例えば、天然動植物油脂類、及び半合成油脂としては、アボガド油、アマニ油、アーモンド油、イボタロウ、エノ油、オリーブ油、カカオ脂、カボックロウ、カヤ油、カルナウバロウ、肝油、キャンデリラロ

ウ、牛脂、牛脚脂、牛骨脂、硬化牛脂、キョウニン油、鯨ロウ、硬化油、小麦胚芽油、ゴマ油、コメ胚芽油、コメヌカ油、サトウキビロウ、サザンカ油、サフラワー油、シアバター、シナギリ油、シナモン油、ジョジョバロウ、セラックロウ、タートル油、大豆油、茶実油、ツバキ油、月見草油、トウモロコシ油、豚脂、ナタネ油、日本キリ油、ヌカロウ、胚芽油、馬脂、パーシク油、パーム油、パーム核油、ヒマシ油、硬化ヒマシ油、ヒマシ油脂肪酸メチルエステル、ヒマワリ油、ブドウ油、ベイベリーロウ、ホホバ油、マカデミアナッツ油、ミツロウ、ミンク油、綿実油、綿ロウ、モクロウ、モクロウ核油、モンタンロウ、ヤシ油、硬化ヤシ油、トリヤシ油脂肪酸グリセライド、羊脂、落花生油、ラノリン、液状ラノリン、還元ラノリン、ラノリンアルコール、硬質ラノリン、酢酸ラノリン、ラノリン脂肪酸イソプロピル、ラウリン酸ヘキシル、POEラノリンアルコールエーテル、POEラノリンアルコールアセテート、ラノリン脂肪酸ポリエチレングリコール、POE水素添加ラノリンアルコールエーテル、卵黄油等；炭化水素油として、オゾケライト、スクワラン、スクワレン、セレシン、パラフィン、パラフィンワックス、流動パラフィン、プリスタン、ポリイソブチレン、マイクロクリスタリンワックス、ワセリン等；高級脂肪酸としては、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、ベヘン酸、ウンデシレン酸、オレイン酸、リノール酸、リノレン酸、アラキドン酸、エイコサペンタエン酸(EPA)、ドコサヘキサエン酸(DHA)、イソステアリン酸、12-ヒドロキシステアリン酸等；高級アルコールとしては、ラウリルアルコール、ミリスチルアルコール、パルミチルアルコール、ステアリルアルコール、ベヘニルアルコール、ヘキサデシルアルコール、オレイルアルコール、イソステアリルアルコール、ヘキシルデカノール、オクチルドデカノール、セトステアリルアルコール、2-デシルテトラデシノール、コレステロール、フィステロール、POEコレステロールエーテル、モノステアリルグリセリンエーテル(パチルアルコール)等、エステル油としては、アジピン酸ジイソブチル、アジピン酸2-ヘキシルデシル、アジピン酸ジ-2-ヘプタチルウンデシル、モノイソステアリン酸N-アルキルグリコール、イソステアリン酸イソセチル、トリイソステアリン酸トリメチロールプロパン、ジ-2-エチルヘキサ酸エチレングリコール、2-エチルヘキサ酸セチル、トリ-2-エチルヘキサ酸トリメチロールプロパン、テトラ-2-エチルヘキサ酸ペンタンエリスリトール、オクタン酸セチル、オクチルドデシルガムエステル、オレイン酸オレイル、オレイン酸オクチルドデシル、オレイン酸デシル、ジカプリン酸ネオペンチルグリコール、クエン酸トリエチル、コハク酸2-エチルヘキシル、酢酸アミル、酢酸エチル、酢酸ブチル、ステアリン酸イソセチル、ステアリン酸ブチル、セバシン酸ジイ

ソプロピル、セバシン酸ジ-2-エチルヘキシル、乳酸セチル、乳酸ミリスチル、パルミチン酸イソプロピル、パルミチン酸2-エチルヘキシル、パルミチン酸2-ヘキシルデシル、パルミチン酸2-ヘプタチルウンデシル、12-ヒドロキシステアリン酸コレステリル、ジペンタエリスリトール脂肪酸エステル、ミリスチン酸イソプロピル、ミリスチン酸オクチルドデシル、ミリスチン酸2-ヘキシルデシル、ミリスチン酸ミリスチル、ジメチルオクタン酸ヘキシルデシル、ラウリン酸エチル、ラウリン酸ヘキシル、N-ラウロイル-L-グルタミン酸-2-オクチルドデシルエステル、リンゴ酸ジイソステアリル等；グリセライド油としては、アセトグリセライド、トリイソオクタン酸グリセライド、トリイソステアリン酸グリセライド、トリイソパルミチン酸グリセライド、トリ-2-エチルヘキサ酸グリセライド、モノステアリン酸グリセライド、ジ-2-ヘプタチルウンデカン酸グリセライド、トリミリスチン酸グリセライド等；シリコン油としては、ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、メチルヒドロジェンポリシロキサン、オクタメチルシクロテトラシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサン、ドデカメチルシクロヘキサシロキサン、テトラメチルシクロテトラシロキサン、ステアロキシシリコン等の高級アルコキシ変性シリコン、高級脂肪酸変性シリコン等；フッ素系油剤としては、パーフルオロポリエーテル、パーフルオロデカリン、パーフルオロオクタン等が挙げられ、これらの油剤は必要に応じて一種、又は二種以上用いることができる。

【0009】アルコール類としては、エタノール、イソプロパノール等のアルコール、ソルビトール、マルトース等の糖アルコール等、ステロールとして、コレステロール、シトステロール、フィステロール、ラノステロール等がある。

【0010】水溶性高分子としては、アラビアゴム、トラガカント、ガラクトン、キャロブガム、グアーガム、カラヤガム、カラギーナン、ペクチン、寒天、クインシード(マルメロ)、デンブ(コメ、トウモロコシ、バレイショ、コムギ)、アルゲコロイド、ローカストビーンガム等の植物系高分子、キサンタンガム、デキストラン、サクシノグルカン、アルラン等の微生物系高分子、コラーゲン、カゼイン、アルブミン、ゼラチン等の動物系高分子、カルボキシメチルデンブ、メチルヒドロキシプロピルデンブ等のデンブ系高分子、メチルセルロース、エチルセルロース、メチルヒドロキシプロピルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシメチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ニトロセルロース、セルロース硫酸ナトリウム、カルボキシメチルセルロースナトリウム、結晶セルロース、セルロース末等のセルロース系高分子、アルギン酸ナトリウム、アルギン酸プロピレングリコールエステル

等のアルギン酸系高分子、ポリビニルメチルエーテル、カルボキシビニルポリマー等のビニル系高分子、ポリオキシエチレン系高分子、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレン共重合体系高分子、ポリアクリル酸ナトリウム、ポリエチルアクリレート、ポリアクリルアミド等のアクリル系高分子、ポリエチレンイミン、カチオンポリマー、ベントナイト、ケイ酸アルミニウムマグネシウム、ラボナイト、ヘクトライト、無水ケイ酸等の無機系水溶性高分子などがある。また、この中には、ポリビニルアルコールやポリビニルピロリドン等の皮膜形成剤も含まれる。

【0011】界面活性剤としては、アニオン性、カチオン性、非イオン性及び両性の活性剤があるが、特に制限されるものではなく、通常の化粧品に使用されるものであれば、いずれのものも使用することができる。以下に具体的に例示すると、アニオン性界面活性剤としては、ステアリン酸ナトリウムやパルミチン酸トリエタノールアミン等の脂肪酸セッケン、アルキルエーテルカルボン酸及びその塩、アミノ酸と脂肪酸の縮合等のカルボン酸塩、アルキルスルホン酸、アルケンスルホン酸塩、脂肪酸エステルのスルホン酸塩、脂肪酸アミドのスルホン酸塩、アルキルスルホン酸塩とそのホルマリン縮合物のスルホン酸塩、アルキル硫酸エステル塩、第二級高級アルコール硫酸エステル塩、アルキル及びアリルエーテル硫酸エステル塩、脂肪酸エステルの硫酸エステル塩、脂肪酸アルキロールアミドの硫酸エステル塩、ロート油等の硫酸エステル塩類、アルキルリン酸塩、エーテルリン酸塩、アルキルアリルエーテルリン酸塩、アミドリリン酸塩、N-アシルアミノ酸系活性剤等；カチオン性界面活性剤としては、アルキルアミン塩、ポリアミン及びアミノアルコール脂肪酸誘導体等のアミン塩、アルキル四級アンモニウム塩、芳香属四級アンモニウム塩、ピリジウム塩、イミダゾリウム塩等；非イオン性界面活性剤としては、ソルビタン脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ポリエチレングリコール脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシプロピレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビトール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンプロピレングリコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンヒマシ油、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油、ポリオキシエチンフィトスチanolエーテル、ポリオキシエチレンフィトステロールエーテル、ポリオキシエチレンコレステロールエーテル、ポリオキシエチレンコレステリルエーテル、ポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサン、ポリオキシアルキレン・アルキル共変性オルガノボ

リシロキサン、アルカノールアミド、糖エーテル、糖アミド等；両性界面活性剤としては、ベタイン、アミノカルボン酸塩、イミダゾリン誘導体等が挙げられる。

【0012】粉体としては、(A)の複合粉体を除く通常の化粧品に使用される粉体であれば、その形状(球状、針状、板状、等)や粒子径(煙霧状、微粒子、顔料級等)、粒子構造(多孔質、無孔質等)を問わず、例えば耐湿顔料、白色顔料、有色顔料、有機化合物粉末、パール剤、有機系色素等があげられ、具体的には、タルク、マイカ、カオリン、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、酸化チタン、亜鉛華、ベンガラ、黄酸化鉄、黒酸化鉄、ナイロン粉末、シルクパウダー、ウレタンパウダー、雲母チタン、タール色素等が挙げられる。また、これらの粉体は本発明の効果を妨げない範囲で、粉体の複合化や一般油剤、シリコン油、フッ素化合物、界面活性剤等で処理したものも使用することができる。

【0013】油溶性のゲル化剤としては、アルミニウムステアレート、マグネシウムステアレート、ジンクミリスレート等の金属セッケン、N-ラウロイル-L-グルタミン酸、 $\alpha$ ,  $\gamma$ -ジ- $n$ -ブチルアミン等のアミノ酸誘導体、デキストリンパルミチン酸エステル、デキストリンステアリン酸エステル、デキストリン2-エチルヘキサン酸パルミチン酸エステル等のデキストリン脂肪酸エステル、ショ糖パルミチン酸エステル、ショ糖ステアリン酸エステル等のショ糖脂肪酸エステル、モノベンジリデンソルビトール、ジベンジリデンソルビトール等のソルビトールのベンジリデン誘導体等が挙げられ、また、ジメチルベンジルドデシルアンモニウムモンモリロナイトクレー、ジメチルジオクタデシルアンモニウムモンモリロナイトクレー等の有機変性粘土鉱物も含まれる。

【0014】紫外線吸収剤としては、パラアミノ安息香酸等の安息香酸系紫外線吸収剤、アントラニル酸メチル等のアントラニル酸系紫外線吸収剤、サリチル酸メチル等のサリチル酸系紫外線吸収剤、パラメトキシケイ皮酸オクチル等のケイ皮酸系紫外線吸収剤、2, 4-ジヒドロキシベンゾフェノン等のベンゾフェノン系紫外線吸収剤、ウロカニン酸エチル等のウロカニン酸系紫外線吸収剤等が挙げられる。

【0015】保湿剤としては、ソルビトール、キシリトール、ポリエチレングリコール、ヒアルロン酸、コンドロイチン硫酸、ピロリドンカルボン酸塩等がある。

【0016】防腐剤としては、パラオキシ安息香酸アルキルエステル、安息香酸、安息香酸ナトリウム、ソルビン酸、ソルビン酸カリウム、フェノキシエタノール等、抗菌剤としては、安息香酸、サリチル酸、石炭酸、ソルビン酸、パラオキシ安息香酸エステル、パラクロルメタクレゾール、ヘキサクロロフェン、塩化ベンザルコニウム、塩化クロロヘキシジン、トリクロロカルバニリド、感光素、フェノキシエタノール等がある。

【0017】酸化防止剤としては、トコフェロール、ブチルヒドロキシアニソール、ジブチルヒドロキシトルエン等、pH調整剤としては、乳酸、クエン酸、グリコール酸、コハク酸、酒石酸、d1-リンゴ酸、炭酸カリウム、炭酸水素ナトリウム、炭酸水素アンモニウム等、キレート剤としては、アラニン、エデト酸ナトリウム塩、ポリリン酸ナトリウム、メタリン酸ナトリウム、リン酸等、清涼剤としては、L-メントール、カンフル等、抗炎症剤としては、アラントイン、グリチルレチン酸、トラニキサム酸、アズレン等が挙げられる。

【0018】ふけ止め剤としては、二硫化セレン、臭化アルキルイソキノリニウム液、ジンクピリジオン、ピフェナミン、チアントール、オクトピロックス等が挙げられる。

【0019】美肌用成分としては、胎盤抽出液、アルブチン、グルタチオン、ユキノシタ油抽出物等の美白剤、ロイヤルゼリー、感光素、コレステロール誘導体、幼牛血液抽出液等の細胞賦活剤、肌荒れ改善剤、ノニル酸ワレニルアミド、ニコチン酸ベンジルエステル、ニコチン酸β-ブトキシエチルエステル、カプサイシン、ジンゲロン、カンタリスチンキ、イクタモール、カフェイン、タンニン酸、α-ボルネオール、ニコチン酸トコフェノール、イノシトールヘキサニコチネート、シ克蘭デレート、シンナリジン、トラゾリン、アセチルコリン、ベラパミル、セファランチン、γ-オリザノール等の血行促進剤、酸化亜鉛、タンニン酸等の皮膚収斂剤、イオウ、チアントロール等の抗脂漏剤等が挙げられ、ビタミン類としては、ビタミンA油、レチノール、酢酸レチノール、パルミチン酸レチノール等のビタミンA類、リボフラビン、酢酸リボフラビン、フラビンアデニンヌクレオチド等のビタミンB2類、ピリドキシン塩酸塩、ピリドキシンジオクタノエート等のビタミンB6類、L-アス

コルビン酸、L-アスコルビン酸ジパルミチン酸エステル、L-アスコルビン酸-2-硫酸ナトリウム、d1-α-トコフェロール-L-アスコルビン酸リン酸ジエステルジカリウム等のビタミンC類、パントテン酸カルシウム、D-パントテニルアルコール、パントテニルエチルエーテル、アセチルパントテニルエチルエーテル等のパントテン酸類、エルゴカルシフェロール、コレカルシフェロール等のビタミンD類、ニコチン酸、ニコチン酸ベンジル、ニコチン酸アミド等のニコチン酸類、d1-α-トコフェロール、酢酸d1-α-トコフェロール、ニコチン酸d1-α-トコフェロール、コハク酸d1-α-トコフェロール等のビタミンE類、ビタミンP、ビチオン等がある。

【0020】アミノ酸類としては、アルギニン、アスパラギン酸、シスチン、システイン、メチオニン、セリン、ロイシン、トリプトファン等、核酸としては、デオキシリボ核酸等、ホルモンとしては、エストラジオール、エステニルエストラジオール等が挙げられる。

【0021】本発明における、毛髪化粧料とは、シャンプー、リンス、リンスインシャンプー、トリートメント、コンディショナー、ヘアクリーム、ヘアオイル、ブラッシング剤、セット剤、養毛剤等毛髪に外用されるすべての製品を包含する。又、剤型も、固形状、クリーム状、乳液状、液状、多層状、ムース状、スプレー状等種々の形態を選択することができる。

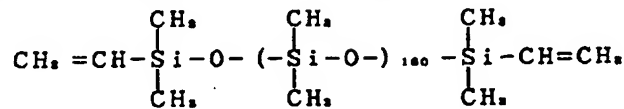
【0022】

【実施例】以下に、本発明の実施例を挙げて説明するが、本発明は、これらによって何ら限定されるものではない。

【0023】(製造例1) 下記の化学式(化1)

【0024】

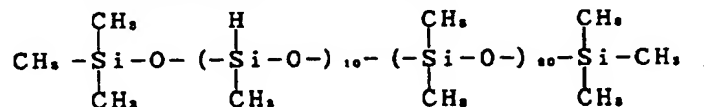
【化1】



で示される25℃における粘度が600cStのメチルビニルシロキサン500gと、下記の化学式(化2)

【0025】

【化2】



で示される25℃における粘度が30cStのメチルハイドロジェンポリシロキサン20gを、1リットルのガラスビーカーに仕込み、ホモミキサーを用いて2,000rpmで攪拌混合した後、ポリオキシエチレン(付加モル数; 9モル)オクチルフェニルエーテル1g、水150gを加えて6,000rpmで攪拌、転相してから更に2,000rpm攪拌下、水329gを加え、O/W型エマルジョンを得た。

【0026】O/W型エマルジョンを鉤型攪拌翼による攪拌装置の付いたガラスフラスコに移し、室温で攪拌下、塩化白金酸-オレフィン錯体のトルエン溶液(白金含有量0.05%)1gと、ポリオキシエチレン(付加モル数; 9モル)オクチルフェニルエーテル1gの混合物を添加、12時間硬化反応を行ない、球状シリコーンゴム硬化物微粒子分散液を得た。この分散液中の球状シリコーンゴム硬化物微粒子の平均粒径をコールターカウ

ンター（コールターエレクトロニクス社製）を用いて測定したところ、 $15\mu\text{m}$ であった。

【0027】次に、この球状シリコーンゴム硬化物微粒子分散液580g、水2,290g、及びアンモニア水（濃度28重量%）60gを3リットルのガラスフラスコに仕込み、 $10^{\circ}\text{C}$ 、200rpmの条件で錨型攪拌翼により攪拌を行ない、メチルトリメトキシシラン65gを20分かけて滴下した。液温 $5\sim 15^{\circ}\text{C}$ で4時間攪拌、更に $55\sim 60^{\circ}\text{C}$ で1時間攪拌して得られた液を加圧濾過器を用いて水約30%のケーキ状物とし、更に熱風循環乾燥機中で $105^{\circ}\text{C}$ で乾燥した後、ジェットミルで解砕して複合粉体（以下では複合粉体1とする）が得られた。

【0028】この複合粉体1を界面活性剤を用いて水に分散させ、その平均粒径をコールターカウンターで測定したところ、 $15\mu\text{m}$ であった。又、この複合粉体1は、重量分析により、球状シリコーンゴム硬化物微粒子100重量部に対してポリオルガノシルセスキオキサン硬化物が10重量部被覆されたものであった。

【0029】（製造例2）前記した製造例1のメチルトリメトキシシラン65gをメチルトリメトキシシラン55gと $\gamma$ -グリシドキシプロピルトリメトキシシラン10gの混合物としたほかは、製造例1と同様にして複合粉体（以下では複合粉体2とする）を得た。この複合粉体2を界面活性剤を用いて水に分散させ、その平均粒径

（表1）

| 成分                     | 実施例1<br>(重量%) | 比較例1<br>(重量%) | 比較例2<br>(重量%) |
|------------------------|---------------|---------------|---------------|
| 1 ミリスチン酸イソプロピル         | 1.0           | 1.0           | 1.0           |
| 2 塩化ステアリルトリメチルアンモニウム   | 0.05          | 0.05          | 0.05          |
| 3 複合粉体1                | 7.0           | —             | —             |
| 4 ポリメチルシルセスキオキサン粉末(*1) | —             | 7.0           | —             |
| 5 シリコーンゴム硬化物粉末(*2)     | —             | —             | 7.0           |
| 6 エタノール                | 25.0          | 25.0          | 25.0          |
| 7 香料                   | 適量            | 適量            | 適量            |
| 8 噴射剤                  | 残量            | 残量            | 残量            |
| （評価項目）                 |               |               |               |
| (a) 使用時の粉の分散性          | ◎             | ○             | ×             |
| (b) 使用時のべたつきや重さ        | ◎             | ○             | ○             |
| (c) ツヤ                 | ◎             | △             | ×             |
| (d) 櫛通り                | ◎             | ○             | ×             |
| (e) 使用後のさらさら感          | ◎             | ○             | ○             |
| (f) なめらかさ              | ◎             | ×             | ◎             |
| (g) 持ちの良さ              | ◎             | △             | ○             |
| (h) 総合評価               | ◎             | ×             | ×             |

【0033】\*1：ポリメチルシルセスキオキサン粉末；トスパール3120（球状、平均粒径 $12\mu\text{m}$ 、東芝シリコーン社製）

\*2：シリコーンゴム硬化物粉末；トレフィル E501（球状、平均粒径 $10\mu\text{m}$ 、東レ・ダウコーニング社製）

をコールターカウンターで測定したところ、 $15\mu\text{m}$ であった。又、この複合粉体2は、重量分析により、球状シリコーンゴム硬化物微粒子100重量部に対してポリオルガノシルセスキオキサン硬化物が11重量部被覆されたものであった。

【0030】（製造例3）前記した製造例1におけるO/W型エマルジョン作成時に使用したポリオキシエチレン（付加モル数：9モル）オクチルフェニルエーテルを5gとし、製造例1と同様にして球状シリコーンゴム硬化物微粒子分散液を得たが、この分散液中のシリコーンゴム硬化物微粒子の平均粒径はコールターカウンターを用いて測定したところ、 $3\mu\text{m}$ であった。この球状シリコーンゴム硬化物微粒子分散液を用いて、製造例1と同様にして複合粉体3を得た。この複合粉体3を界面活性剤を用いて水に分散させ、その平均粒径をコールターカウンターで測定したところ、 $3\mu\text{m}$ であった。又、この複合粉体3は、重量分析により、球状シリコーンゴム硬化物微粒子100重量部に対してポリオルガノシルセスキオキサン硬化物が10重量部被覆されたものであった。

【0031】（実施例1及び比較例1～2：ブラッシング剤）表1に示す組成のブラッシング剤を製造し、その使用感及び使用性について下記の方法より評価を行った。その結果も併せて（表1）に示す。

【0032】

| 実施例1<br>(重量%) | 比較例1<br>(重量%) | 比較例2<br>(重量%) |
|---------------|---------------|---------------|
| 1.0           | 1.0           | 1.0           |
| 0.05          | 0.05          | 0.05          |
| 7.0           | —             | —             |
| —             | 7.0           | —             |
| —             | —             | 7.0           |
| 25.0          | 25.0          | 25.0          |
| 適量            | 適量            | 適量            |
| 残量            | 残量            | 残量            |
| ◎             | ○             | ×             |
| ◎             | ○             | ○             |
| ◎             | △             | ×             |
| ◎             | ○             | ×             |
| ◎             | ○             | ○             |
| ◎             | ×             | ◎             |
| ◎             | △             | ○             |
| ◎             | ×             | ×             |

【0034】（製造方法）

A：成分1～7を混合する。

B：Aをエアゾール用缶に詰めた後、成分8を充填し、ブラッシング剤を得る。

【0035】（評価方法）女性50名の専門パネルによ

り使用テストを行ない、使用時の粉の分散性、使用時のべたつきや重さ、ツヤ、櫛通り、使用後のさらさら感、滑らかさ、及び持続性について以下の基準で評価を行ない、その平均点で判定した。

【0036】〔評価基準〕

- 5点：非常に良好  
4点：良好  
3点：普通  
2点：やや不良  
1点：不良

〔判定〕

(実施例2：ヘアスプレー)

(成分)

|                                   | (重量%) |
|-----------------------------------|-------|
| 1. 高分子量ポリジメチルシロキサン (1,000,000 cs) | 3.0   |
| 2. デカメチルシクロペンタシロキサン               | 75.0  |
| 3. 複合粉体2                          | 7.0   |
| 4. 香料                             | 適量    |
| 5. 噴射剤                            | 残量    |

【0039】(製造方法)

A：成分1～4を混合する。

B：Aをエアゾール用缶に詰めた後、成分5を充填し、ヘアスプレーを得る。

【0040】以上のようにして得られた本発明品のヘア

(実施例3：リンス)

(成分)

|                           | (重量%) |
|---------------------------|-------|
| 1. ジステアリン酸エチレングリコール       | 3.0   |
| 2. セタノール                  | 2.0   |
| 3. モノステアリン酸プロピレングリコール     | 3.0   |
| 4. ジメチルポリシロキサン (100 cs)   | 3.0   |
| 5. モノステアリン酸グリセリン          | 4.0   |
| 6. ポリオキシエチレン (3) ステアレート   | 4.0   |
| 7. 塩化アセチルトリメチルアンモニウム      | 5.0   |
| 8. ポリオキシエチレン (20) セチルエーテル | 2.0   |
| 9. 複合粉体3                  | 2.0   |
| 10. 1,3-ブチレングリコール         | 5.0   |
| 11. 防腐剤                   | 適量    |
| 12. 香料                    | 適量    |
| 13. 精製水                   | 残量    |

【0042】(製造方法)

A：成分1～9を攪拌、混合する。

B：成分10～11及び13を加熱混合する。

C：AにBを添加し、混合した後、冷却、成分12を添加してリンスを得る。

【0043】以上のようにして得られた本発明品のリン

(実施例4：リンスインシャンプー)

(成分)

|  | (重量%) |
|--|-------|
| 1. ラウリル酸アミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタイン (30%)     | 15.0  |
| 2. ポリオキシエチレン (3) ラウリルエーテル硫酸ナトリウム (27%) | 4.0   |

◎：平均点4.5以上

○：平均点3.5以上4.5未満

△：平均点2.5以上3.5未満

×：平均点2.5未満

【0037】表1の結果より明らかなように、本発明の複合粉体を含有する実施例1のブラッシング剤は、比較例1に比べ、ツヤがあつて非常になめらかであり、持続性にも優れており、又、比較例2に比べては、使用時の粉の分散性に優れ、櫛通りが良くツヤのある非常に良いものであることがわかった。

【0038】

スプレーは、使用時の粉の分散性に優れ、べたつきや重さがなく、毛髪に優れた光沢を与え、さらさら感、滑らかさ、しっとり感を付与し、櫛通りの良い、使用性も持続性も優れたものであることが解った。

【0041】

スは、使用時べたつきや重さがなく、毛髪に優れたツヤを与え、さらさら感、滑らかさ、ボリューム感を付与し、櫛通りの良い、使用性も持続性も優れたものであることがわかった。

【0044】

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 3. ポリオキシエチレン(150) ジステアレート        | 0.5 |
| 4. カチオン化セルロース(4%)                | 0.5 |
| 5. グリセリン                         | 3.0 |
| 6. 高分子量ポリジメチルシロキサン(1,000,000 cs) | 1.0 |
| 7. ポリジメチルシロキサン(6cs)              | 3.0 |
| 8. 複合粉体2                         | 2.0 |
| 9. 防腐剤                           | 適量  |
| 10. 香料                           | 適量  |
| 11. 精製水                          | 残量  |

## 【0045】(製造方法)

A: 成分1~5、9及び11を加熱、混合する。

B: 成分6~8を混合、分散する。

C: AにBを添加し混合した後、冷却、成分10を添加してリンスインシャンプーを得る。

## 【0046】以上のようにして得られたリンスインシャ

(実施例5: トリートメント)

(成分)

|                           | (重量%) |
|---------------------------|-------|
| 1. ジステアリン酸エチレングリコール       | 1.0   |
| 2. 流動パラフィン                | 10.0  |
| 3. スクワラン                  | 5.0   |
| 4. ステアリルアルコール             | 1.5   |
| 5. ポリジメチルシロキサン(10cs)      | 3.0   |
| 6. ステアリン酸                 | 6.0   |
| 7. ポリオキシエチレン(3)ステアリルアルコール | 4.5   |
| 8. ポリオキシエチレン(150)セチルエーテル  | 2.0   |
| 9. 複合粉体3                  | 1.5   |
| 10. 1, 3-ブチレングリコール        | 6.0   |
| 11. 防腐剤                   | 適量    |
| 12. 香料                    | 適量    |
| 13. 精製水                   | 残量    |

## 【0048】(製造方法)

A: 成分1~9を加熱、混合する。

B: 成分10~11及び13を混合、分散する。

C: AにBを添加し混合した後、冷却、成分12を添加してトリートメントを得る。

【0049】以上のようにして得られた本発明のトリートメントは、使用時べたつきや重さがなく、毛髪に優れたツヤを与え、さらさら感、滑らかさ、ボリューム感を付与し、櫛通りの良い、使用性も持続性も優れたもので

シャンプーは、使用時にべたつきや重さがなく、毛髪に優れたツヤを与え、さらさら感、滑らかさ、ボリューム感を付与し、櫛通りの良い、使用性も持続性も優れたものであることがわかった。

## 【0047】

あることがわかった。

## 【0050】

【発明の効果】本発明の毛髪化粧料は、特定のオルガノポリシロキサンからなる複合粉体を含有することにより、使用時のべたつきや重さがなく、毛髪に優れた光沢を与え、さらさら感、滑らかさ、しっとり感を付与し、櫛通りの良い、使用感、使用性も持続性も優れたものである。